

© EPODOC / EPO

PN - JP9315632 A 19971209
TI - FILM WINDING METHOD
FI - B65H18/26
PA - DIAFOIL CO LTD
IN - HOSOI MITSUGI; FUJITA MUNEHIKO; CHIYOZURU KATSUNAO
AP - JP19960157499 19960529
PR - JP19960157499 19960529
DT - I

© WPI / DERWENT

AN - 1998-082264 [08]
TI - Film winding method e.g. for plastic films - in which wrapping angle of contact pressure roll is set in predetermined range, over which film is wound
AB - J09315632 The method involves using a contact pressure roll (1) which is made to contact a winding core (2) which winds a film (4).
- The wrapping angle of the film to the contact pressure roll is set in the range of 5-30deg.
- USE - For PET film. ADVANTAGE - Enables to wind films of less thickness without surface wrinkles in high speed.
- (Dwg. 1/3)
IW - FILM WIND METHOD PLASTIC FILM WRAP ANGLE CONTACT PRESSURE ROLL SET
PREDETERMINED RANGE FILM WOUND
AW - PET FILM
PN - JP9315632 A 19971209 DW199808 B65H18/26 004pp
IC - B65H18/26
DC - Q36
PA - (DAFO) DIAFOIL HOECHST CO LTD
AP - JP19960157499 19960529
R - JP19960157499 19960529

© PAJ / JPO

- JP9315632 A 19971209
TI - FILM WINDING METHOD
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To wind a film at high speed without generating a defect such as a surface layer wrinkle by setting the lap angle of the film to a contact pressure roller brought into pressure contact with a take-up core to an angle in a specific range.
- SOLUTION: A film 4 is wound on a take-up core while being brought into pressure contact with a roller 1. At this time, the position of a guide roller 3 is adjusted to set a lap angle θ_1 of the film 4 to the contact pressure roller 1 to about 5-30 deg., desirably to about 10-20 deg.. The contact pressure of the contact pressure roller 1 is to be about 35-80kg per 1m of film width. A thin film of about 10 μ m in thickness can therefore be wound at high speed of about 300m/min or more, and a defect such as a surface layer wrinkle is not generated at this time.
I - B65H18/26
PA - DIAFOIL CO LTD
IN - HOSOI MITSUGI; CHIYOZURU KATSUNAO; FUJITA MUNEHIKO
ABD - 19980331
ABV - 199804

none

none

none

AP - JP19960157499 19960529

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-315632

(43) 公開日 平成9年(1997)12月9日

(51) Int.Cl.⁵
B 6 5 H 18/26

識別記号 庁内整理番号

F I
B 6 5 H 18/26

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-157499

(22) 出願日 平成8年(1996)5月29日

(71) 出願人 000108856

ダイアホイルヘキスト株式会社
東京都港区芝四丁目2番3号

(72) 発明者 細井 貢

滋賀県坂田郡山東町井之口347 ダイアホ
イルヘキスト株式会社滋賀事業所内

(72) 発明者 千代鶴 勝直

滋賀県坂田郡山東町井之口347 ダイアホ
イルヘキスト株式会社滋賀事業所内

(72) 発明者 藤田 宗彦

滋賀県坂田郡山東町井之口347 ダイアホ
イルヘキスト株式会社滋賀事業所内

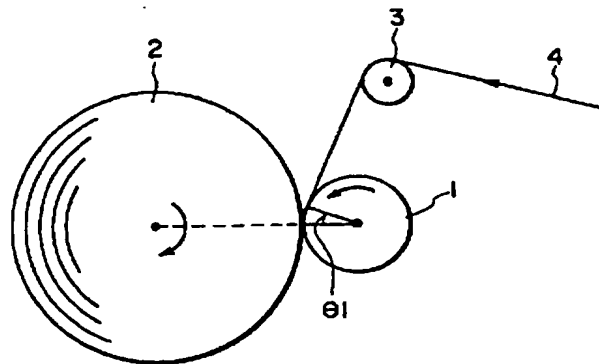
(74) 代理人 弁理士 岡田 数彦

(54) 【発明の名称】 フィルムの巻取り方法

(57) 【要約】

【課題】厚みが $10\mu\text{m}$ 以下の薄いフィルムであっても表層シワなどの欠陥が発生しないで高速に巻取する方法を提供する。

【解決手段】巻取りコア(2)にフィルム(4)を巻取るに際し、巻取りコア(2)に圧接される接圧ロール(1)に対するフィルム(4)のラップ角度($\theta 1$)を $5\sim 30^\circ$ にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 巻取りコアにフィルムを巻取るに際し、巻取りコアに圧接される接圧ロールに対するフィルムのラップ角度を $5\sim 30^\circ$ にすることを特徴とするフィルムの巻取り方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、フィルムの巻取り方法に関し、詳しくは、接圧ロールを使用するフィルムの巻取り方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、二軸延伸ポリエステルフィルム（PETフィルム）等のプラスチックフィルムは、巻取りコア表面に接圧ロールを接圧しつつ巻取って出荷される。接圧ロールは、巻取りコアに巻取られるPETフィルム層中に同伴空気が侵入するのを防止し、更に、侵入した空気を脱気することによりPETフィルムにシワが発生するのを防止するために使用される。そして接圧ロールは、一般的にはアルミニウム、カーボンファイバー等の材料を使用した芯材の表層にゴムライニングを施して構成される。

【0003】フィルムが接圧ロールと接触する部分の接圧ロール中心からみた角度は接圧ロールに対するラップ角度と言い、このラップ角度は通常 180° 前後である。ところで、近年、PETフィルムのメーカーでは生産性の向上を目的として製膜ラインの速度アップを図っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば $10\mu\text{m}$ 以下の薄物PETフィルムを高速で巻取るとは極めて困難である。以下に添付図面により問題点を説明する。図2は従来の巻取り方法のフィルムパスラインの一例を説明する概略図であり、図3は従来の巻取り方法において接圧ロール部にエアーが巻込まれて製品ロールにシワが生じている様子を説明する概略図である。

【0005】フィルム（4）は、図2に示す様に、接圧ロール（1）により接圧しつつ巻取りコア（2）に巻き取られる。従来の場合、フィルム（4）の接圧ロール（1）に対するラップ角度（ θ_2 ）は、ガイドロール（3）を使用して通常 180° 程度に調整されている。巻取り速度をアップするに伴って図3に示される様に接圧ロール（1）とフィルム（4）の間にエアー溜まり（5）が生じ、このエアー溜まり現象が巻取りコア（2）上のフィルムの表層シワ（6）の発生の原因となっている。そのため、 $180\text{m}/\text{min}$ の様な低速にまで下げて生産性を犠牲にしない限り、シワなどの品質欠陥を避けることが出来ない。本発明の目的は、厚みが $10\mu\text{m}$ 以下の薄いフィルムであっても表層シワなどの欠陥が発生しないで高速に巻取する方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記の目的を達成するため、接圧ロールへのPETフィルムの巻取り時の巻取りコア及び接圧ロールのラップ角度の影響を詳細に観察し、種々検討を進めた結果、容易で且つ効果が優れた方法を見出し本発明に達した。すなわち、本発明の要旨は、巻取りコアにフィルムを巻取るに際し、巻取りコアに圧接される接圧ロールに対するフィルムのラップ角度を $5\sim 30^\circ$ にすることを特徴とするフィルムの巻取り方法に存する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明を添付図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の巻取り方法のフィルムパスラインの一例を説明する概略図である。例えば、PETフィルムは、通常、原料樹脂を溶融押出機よりシート状に押し出し、冷却固化して無定型シートとなし、ロール延伸機にて縦延伸した後、テンターにて横延伸して製造され、原反ロールに巻取られる。次いで、原反ロールから適当な幅にスリットしつつ、巻取りコア（2）に巻取って出荷される。

【0008】フィルム（4）は、図1に示す様に、接圧ロール（1）により接圧しつつ巻取りコア（2）に巻き取られる。その際、本発明の方法は、ガイドロール（3）の位置を調整し、フィルム（4）の接圧ロール（1）に対するラップ角度（ θ_1 ）を $5\sim 30^\circ$ 、好ましくは $10\sim 20^\circ$ になる様に設定する。ラップ角度（ θ_1 ）が 30° を超える場合は、エアーの巻込み（5）の排除の効果が低下するため、巻取り速度を十分高くする場合には巻取りコア（2）上における表層シワ（6）の発生を防止することが出来ない。また、ラップ角度（ θ_1 ）が 5° 未満の場合は、コア（2）に巻取られた製品ロールの端部が不揃いとなる。

【0009】本発明のフィルムの巻取り方法において、対象とされるフィルムの厚さは、特に制限されないが、通常、厚さ $10\mu\text{m}$ 以下の薄手フィルムの場合に効果が顕著である。また、フィルムの材質はPET以外であってもよい。また、接圧ロール（1）の接圧力は、特に制限されるものではないが、フィルム幅1m当たり、通常 $10\sim 100\text{Kg}$ の範囲であるが、 $35\sim 80\text{Kg}$ 程度が好ましい。

【0010】

【実施例】次に、本発明を実施例により更に詳細に説明するが、本発明は、その要旨を超えない限り、以下の実施例に限定されるものではない。

【0011】実施例1

原反ロールに巻き取ったPETフィルム（厚さ $4.5\mu\text{m}$ ）をスリッターにて1m幅に切断しつつ、巻取りコア（2）に巻き取った。その際、接圧ロール（1）として、アルミ材の芯金に硬度65°のゴムを被覆した直径13cm、直長120cmのロールを使用し、接圧力は

50Kgとした。また、フィルムの接圧ロール(1)に対するラップ角度($\theta 1$)を 20° となる様にガイドロール(3)を配置し、巻取り速度を低速から徐々に高速に変更しつつ、巻取り状態を観察した。表層シワが発生しない場合を「OK」、表層シワが発生した場合を「NG」としてその結果を表1に示した。

【0012】比較例1~2

ラップ角度($\theta 2$)を従来方法の条件(180°)及びラップ角度 90° にした以外は、実施例1と同様にしてフィルムの巻取り試験を行い、それぞれ表層シワの発生の有無を観察した。その結果を表1に示す。

【0013】

【表1】

巻上速度 (m/min)	実施例1 ラップ角度 20°	比較例1 ラップ角度 90°	比較例2 ラップ角度 180°
180	OK	OK	OK
200	OK	OK	NG
220	OK	OK	NG
240	OK	NG	NG
270	OK	NG	NG
300	OK	NG	NG

【0014】以上の結果の様に、フィルムの接圧ロールに対するラップ角度($\theta 1$ 又は $\theta 2$)が、 180° の場合は 200m/min で表層シワが発生し、 90° の場合でも 240m/min で表層シワが発生したが、本発明で規定する範囲内の 20° の場合は 300m/min でも表層シワが発生しなかった。

【0015】

【発明の効果】以上説明した様に、本発明方法によれば、厚さ $10\mu\text{m}$ 以下の薄番手フィルムを接圧ロールを使用して巻取る際、フィルムの接圧ロールに対するラップ角度を $5\sim 30^\circ$ にコントロールすることにより、特に、 300m/min 以上の高速で巻取ることが出来、従って、本発明の工業的価値は大きい。

【0016】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の巻取り方法のフィルムパスラインの一

例を説明する概略図

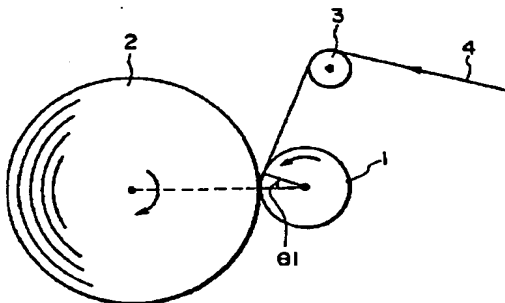
【図2】従来の巻取り方法のフィルムパスラインの一例を説明する概略図

【図3】従来の巻取り方法において接圧ロール部にエアーが巻込まれて製品ロールにシワが生じている様子を説明する概略図

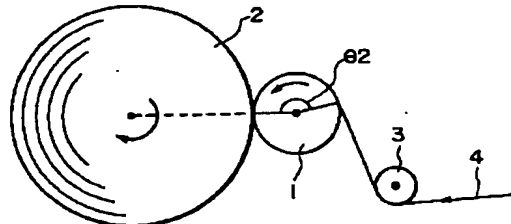
【符合の説明】

- 1：接圧ロール
- 2：巻取りコアー
- 3：ガイドロール
- 4：フィルム
- 5：エアー溜まり
- 6：表層シワ
- $\theta 1$ ：ラップ角度
- $\theta 2$ ：ラップ角度

【図1】



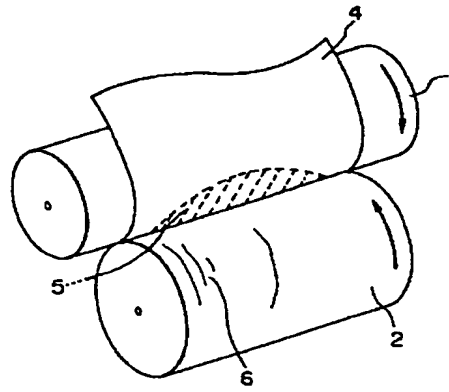
【図2】



(4)

特開平9-315632

【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.